

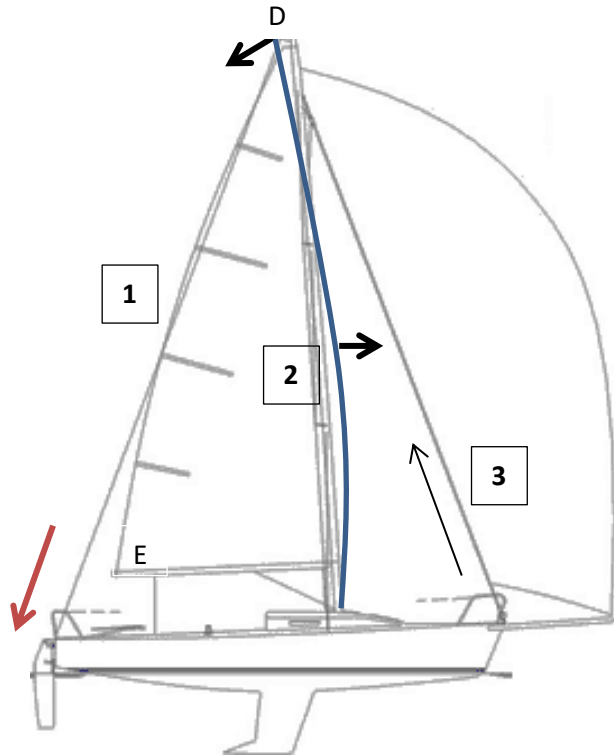
J80 REGLER LE VOLUME DES VOILES

Ce document présente les grands principes de réglage du volume des voiles en J80 mais reste, bien entendu, sujet à tout(e) commentaire, approfondissement, précision, développement...

C'est un document perfectible, volontairement général, qui peut servir de base à des cours plus précis, ayant autant pour vocation d'apporter du contenu théorique chez soi que d'ouvrir de nouveaux champs de discussions techniques et/ou pédagogiques en salle ou sur l'eau !!!

Un doute ? Un point à éclaircir ? Une incompréhension ? Demandez aux moniteurs si vous avez des questions !

- **Le pataras**..... page 3
- **Le hâle-bas**..... page 4
- **La bordure**..... page 5
- **Le cuningham**..... page 6
- **L'écoute et le chariot**..... page 7
- **La tension de drisse**..... page 8
- **Le foc**..... page 9
- **Définitions**..... page 10



Utilisation :

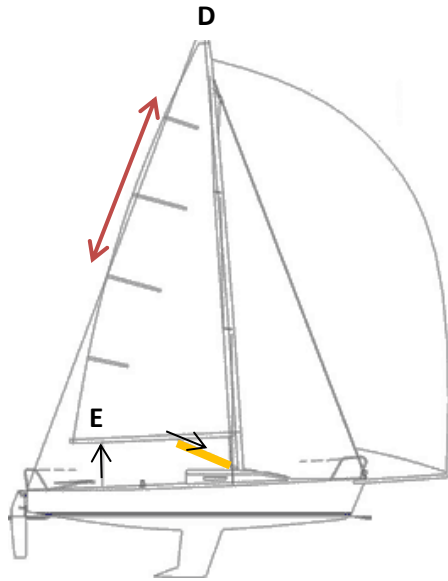
Le patakas est utilisé dès que les voiles prennent de la puissance et que le poids de l'équipage ne suffit plus à garder le bateau à plat (15/18nds). Son utilisation permet de réduire et de descendre le volume de la GV, en même temps que de bloquer le creux du foc dans l'étai.

Le patakas :

En tirant sur le patakas, le haut du mât recule et descend. Le mât se cintre alors en son milieu, vers l'avant, sous la pression poussante des barres de flèches.

Trois effets importants :

- 1- La distance (donc la tension) entre le point de Drisse et le point d'Ecoute diminue. La chute peut s'ouvrir et vriller.
- 2- En se déformant vers l'avant le mât retrouve la forme du rond de guidant de la voile. Le creux de la voile s'aplatit, le volume diminue.
- 3- L'étai du foc se retend. Le creux du foc avance (effet cunningham).



Le hâle-bas :

Le hâle-bas fixe le mât à la bôme. Il permet de maîtriser l'axe horizontal de cette dernière et influence donc directement la tension de chute de la voile.

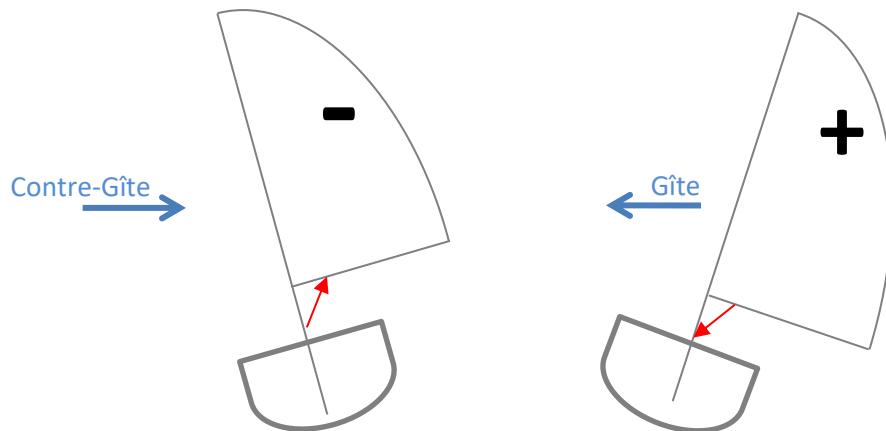
Au près il permet de conserver une tension de chute constante, même lorsque l'écoute est choquée pour réguler l'ouverture de la voile.

Si le hâle-bas n'est pas tendu la bôme monte, la chute vrille et la voile se creuse sous l'effet du rapprochement des points d'écoute et de **Drisse** (perte d'appui).

Au portant la tension de chute donne plus ou moins d'appui dans la GV et se règle en fonction de la conduite à la barre. Elle influence directement la stabilité latérale du bateau.

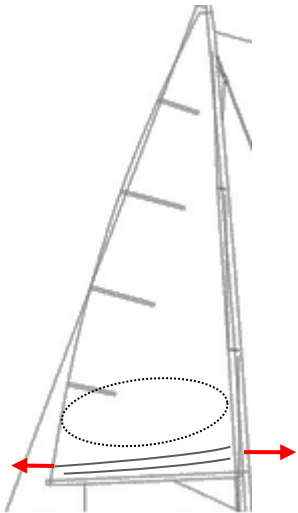
- Si le bateau est trop mou et part à la contre-gîte on reprend du hâle-bas pour redonner de l'appui GV et l'inciter au lofe.
- Si le bateau est trop ardent et part trop à la gîte on choque du hâle-bas pour faciliter l'abattée.

➔ *Dans un départ au lofe sous spi, choquer le hâle-bas en grand permet de libérer complètement la chute et de déverser la surpuissance de la GV !*

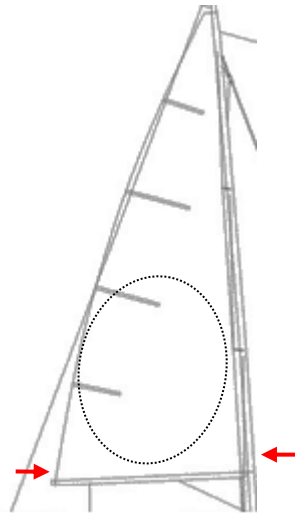


*La tension de chute peut produire un effet directionnel important.
Le bateau abat si elle s'ouvre et lofe si elle se ferme.*

TENSION +



TENSION -



TENSION +

La voile se tend et s'aplatit, le volume diminue et redescend.

TENSION -

La voile se creuse, le volume augmente et remonte. La voile sera plus puissante.

La bordure :

Le réglage de bordure modifie la tension de la voile le long de la bôme.

Si je veux une voile puissante, je creuse la bordure. A l'inverse, si je souhaite réduire le volume, la bordure doit être tirée pour aplatir le tissu.

En fonction des conditions météo je vais donc régler la puissance de ma voile de manière à aller vite, sans pour autant me retrouver en déséquilibre avec un bateau trop puissant en latéral (gîte).

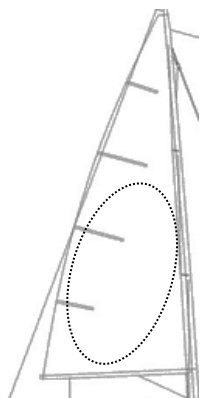
Exemple : une voile trop creuse au près peut faire gîter le bateau ou le rendre trop ardent (volume important sur l'arrière).

De manière générale :

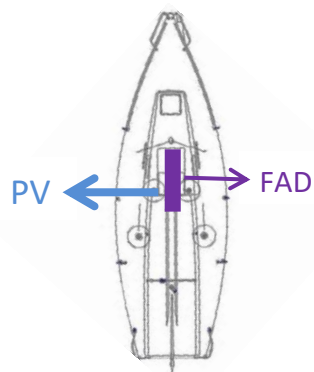
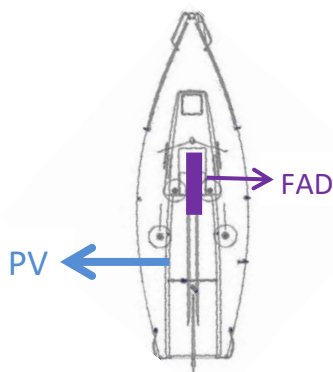
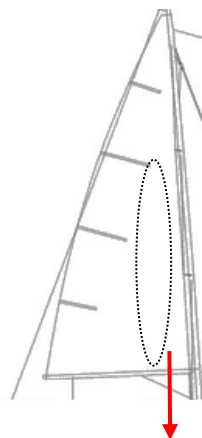
Au près : Dans le clapot je creuse légèrement ma voile pour conserver de la puissance. Par mer calme je l'aplatis au maximum pour affiner le profil.

Au portant : Je relâche à fond la bordure pour libérer le volume de la voile.

Avant réglage



Après réglage



La réduction du bras de levier entre le point d'application de la poussée vélique (PV) et le point d'application de la force antidérive (FAD) limite le déséquilibre longitudinal et atténue l'effet de lofe.

Le cunningham :

Le cunningham influence directement la tension du guindant de la voile.

Sous la pression du vent (lorsqu'il forçit) la voile se déforme et le volume recule. Ce déplacement du creux rend le bateau « gîtard » et ardent.

L'action du cunningham permet de contrer cet effet en tirant le tissu du guindant, le long du mât. La surtension exercée bloque le creux vers l'avant.

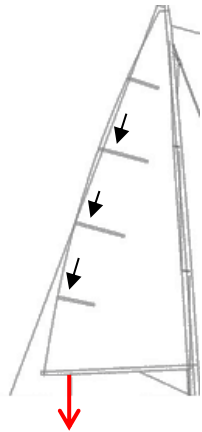
Le volume de la GV, ainsi recentré le long du mât, réduit le déséquilibre longitudinal du bateau et sa tendance à pivoter vers le vent.

Pour rappel :

Le cunningham est un réglage de vent médium/fort. Il intervient lorsque le vent monte et que l'on cherche à aplatir le volume, à l'avancer (empêcher qu'il recule) et à l'abaisser pour le rapprocher du centre de gravité du bateau (minimiser la gîte).

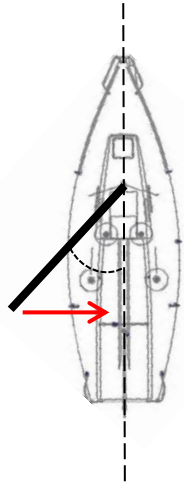
Le vrillage de la chute, conjugué à la tension du cunningham et de la bordure, permet de limiter le volume dans les hauts.

Influence d'écoute verticale

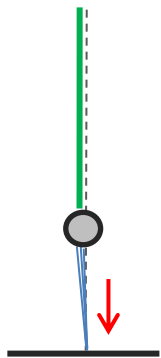


En bordant l'écoute, la chute se tend et l'angle bôme/axe du bateau se referme.

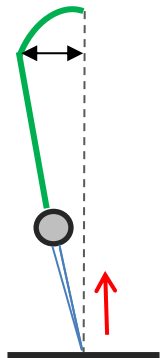
Influence d'écoute horizontale



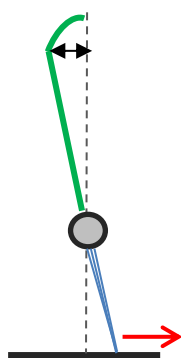
Vue de derrière



L'écoute est bordée
Le chariot est dans l'axe
La chute est fermée



L'écoute est choquée
Le chariot est dans l'axe
La chute vrille



L'écoute reste choquée
Le chariot est repris au vent
La chute vrille toujours

L'écoute et le chariot :

L'écoute de GV influence directement la bôme, à la fois sur le plan horizontal et sur le plan vertical.

C'est à dire qu'en bordant ou en choquant, on agit simultanément sur le volume (tension de chute) et sur l'orientation (angle d'ouverture) du plan de voilure.

Lorsque je borde :

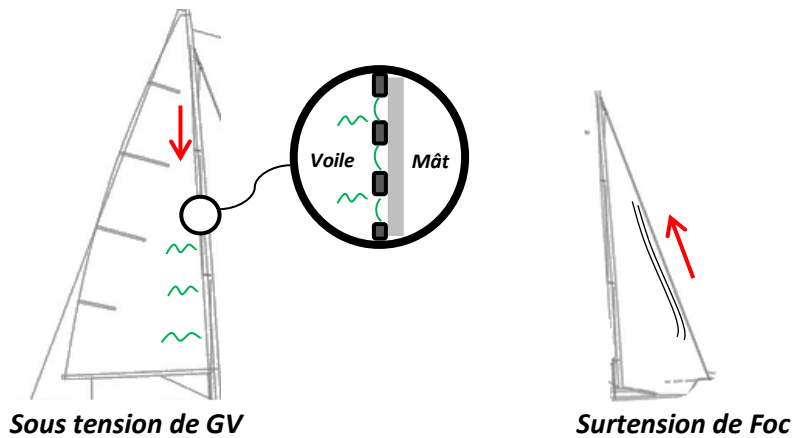
- La bôme se rapproche de l'axe longitudinal du bateau
→ Voile plus gonflée, meilleur angle de remontée au vent
- La bôme tire vers le bas et retend la chute
→ + d'appui GV, regain de puissance sur le haut et à l'arrière de la voile

Lorsque je choque :

- La bôme s'éloigne de l'axe longitudinal du bateau
→ Voile moins gonflée si pas de changement de trajectoire (abattée)
- La tension verticale diminue
→ Ouverture de la chute, évacuation de la surpuissance, la bôme remonte si le hâte-bas n'est pas pris

Le chariot permet de jouer sur l'ouverture de la voile sans modifier la tension d'écoute. On peut ainsi régler l'angle de prise au vent de la GV tout en conservant un réglage de chute stable.

Exemple : écoute choquée pour mollir la chute en surpuissance et chariot au vent pour conserver une voile bordée « dans l'axe ».



La tension de drisse :

Le réglage de la tension de drisse modifie directement le volume du bord d'attaque de la voile.

En mollissant la drisse, le volume du guindant augmente. De légers plis horizontaux de sous tension et des effets de « poche » entre les coulisseaux apparaissent (GV comme Foc).

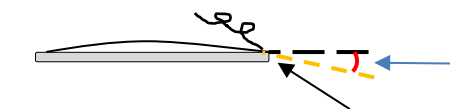
➔ Exemple : vent faible, clapot

En étarquant la drisse, le volume de la voile se bloque au guindant (il ne recule plus sous la déformation de la voile). Lorsque la voile n'est pas gonflée on y observe des plis verticaux de surtension (GV comme Foc).

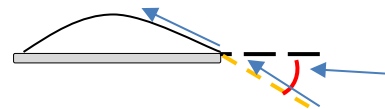
➔ Exemple : vent fort, effet cunningham sur le foc

Pour rappel :

L'épaisseur du bord d'attaque d'un profil (voile, quille, safran, aile) détermine directement l'angle d'incidence selon lequel il va pouvoir pénétrer dans le fluide qu'il traverse, sans décrocher. Au-delà de cet angle, l'air ou l'eau circulera sans garder le contact avec le profil (décollement des molécules), donc sans générer de portance.

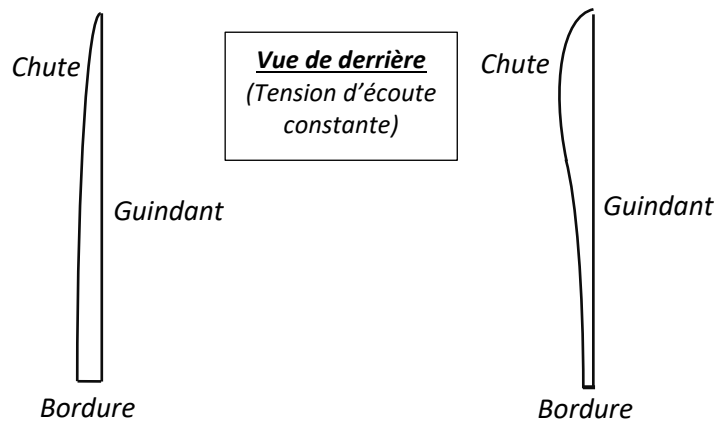
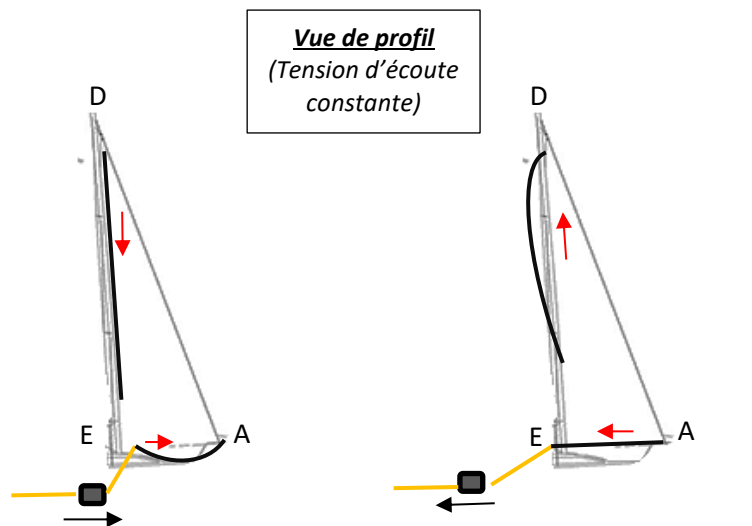


Plus la voile est plate,
Plus l'angle d'incidence est fin.



Plus la voile est creuse.
Plus l'angle d'incidence est important

En réglant le volume de la voile – donc son angle d'incidence – on détermine ainsi le seuil de tolérance de la voile. Un profil plat nécessitera une conduite précise et fine à la barre tandis qu'un profil creux pardonnera davantage les erreurs de conduite.



Le chariot est avancé
La bordure est creuse
La chute est fermée

Le chariot est reculé
La bordure est tendue
La chute vrille

Le foc :

Comme pour la GV, il faut agir sur les trois points (Drisse, Amure, Ecoute) pour modifier le volume du foc.

Le réglage de drisse a déjà été présenté dans la page 7. Il concerne la modification de la tension du guindant (écartement D-A).

Les réglages de la tension de chute (écartement E-D) et de la tension de bordure (écartement E-A) s'effectuent directement au moyen de l'écoute et du chariot de foc.

Quand le chariot avance :

- Le point d'écoute se rapproche du point d'amure
→ La distance E-A diminue, la bordure se creuse, le volume augmente en bas,
- L'action de l'écoute est plus verticale et vers le bas
→ La distance E-D augmente, le bord de fuite se retend, la chute se referme

Quand le chariot recule :

- Le point d'écoute s'éloigne du point d'amure
→ La distance E-A augmente, la bordure se retend, le volume diminue en bas
- L'action de l'écoute est plus de biais et vers l'arrière
→ La distance E-D diminue, le bord de fuite se détend, la chute s'ouvre et vrille

Définitions :

Ardent : un bateau ardent est un bateau qui a tendance à lofer.

Abattre/Abattée : le bateau abat lorsque sa trajectoire s'éloigne de l'axe du vent.

Bord d'attaque : le bord d'attaque est la partie avant d'un profil (guindant d'une voile, bord avant d'une dérive, d'un safran...)

Bord de fuite : le bord de fuite est la partie arrière d'un profil.

Border : action de tirer sur une écoute pour remettre de la tension sur la voile.

Bordure : la bordure est la partie basse de la voile, entre l'amure et l'écoute.

Bout : nom marin pour nommer les cordes qui servent à manœuvrer.

Choquer : action de relâcher une écoute pour diminuer la tension sur la voile.

Chute : la chute est la partie arrière d'une voile, entre le point de drisse et le point d'écoute.

Décrochement : un profil « décroche » lorsqu'il perd l'adhérence des molécules du fluide dans lequel il est immergé

Etarquer : tirer sur un câble, une voile, pour le mettre sous tension.

Ecoute : bout utilisé pour régler la voile.

Guidant : le guindant est la partie avant d'une voile, entre le point de drisse et le point d'amure.

Gîte/gîtard : La gîte est l'inclinaison latérale du bateau sur un bord sous la pression du gréement ou du déplacement de l'équipage.

Lofer/Lofe : le bateau lofe lorsque sa trajectoire se rapproche de l'axe du vent.

Mou : un bateau mou est un bateau qui a tendance à abattre.

Palan : le palan est le système de poulies dans lequel l'écoute de grande voile fait des allers-retours afin de démultiplier sa force.

Portance : la portance est l'autre nom de la « poussée vélique ». C'est la partie propulsive de la force aérodynamique générée par la voile.

Profil : en aérodynamique et hydrodynamique, on appelle « profil » toute forme propulsée dans un fluide et dont on étudie la circulation (aile, safran, voile, quille, mât,...)